

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-271698

(43)公開日 平成7年(1995)10月20日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00 15/16	3 5 5	7368-5B		
			G 0 6 F 15/ 16	4 0 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-57507

(22)出願日 平成6年(1994)3月28日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 池田 勝

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

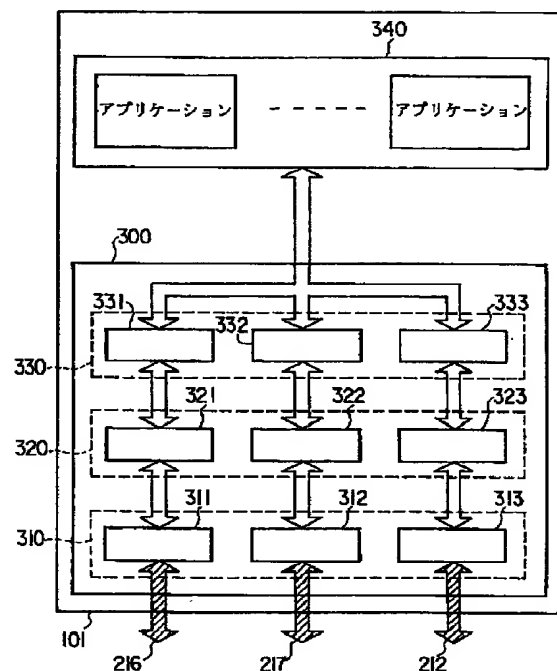
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 計算機ネットワークシステム

(57)【要約】

【目的】マルチベンダによる分散環境における計算機ネットワークシステムの操作性を向上させ高効率のデータ転送を実現する。

【構成】処理部330は、データの入出力のアクセスがあった場合に該データに対して入出力ラインに対応した所定の処理及び加工を行う。そして、基本機能部320は、上記ラインへのデータの出力及び上記ラインからのデータの入力を制御する。各計算機には、この処理部330と基本機能部320とが少なくとも接続されるラインの数だけ設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の計算機を接続した計算機ネットワークシステムにおいて、

上記複数の計算機間の点間接続によるデータ転送経路に各々独立の処理を設定するネットワークを構築し、

各計算機は、

データの入出力のアクセスがあった場合に、このデータに対して上記データ転送経路に対応した所定の処理を行う処理手段と、

上記データ転送経路へのデータの出力および上記データ転送経路からのデータの入力を制御する制御手段と、を少なくとも接続される計算機の数だけ有することを特徴とする計算機ネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数の計算機間をネットワークで接続して、各計算機間でデータの送受信を行う計算機ネットワークシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、複数の計算機をネットワークで接続して分散環境として活用する計算機ネットワークシステムに関する技術が広汎な分野で応用されている。そして、この種の計算機ネットワークシステムにおいては、バス型のネットワークに多数の計算機を接続し、また、その接続経路においては、品質や重み情報を各計算機で定義するのが一般的である。

【0003】かかる構成の従来技術は、マルチベンダの分散環境においてデータの送受信を行う場合に、各計算機が互いに通信相手のアドレスと相手の計算機との互換の為の機能を確認して変換処理をアプリケーションで行わせ、且つ各々の計算機にある異なったアプリケーションの為の処理を行わせデータの転送を行い、各計算機がそれぞれ相互に連携を取って稼動するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した従来技術では、マルチベンダによる分散環境において、各計算機が互いにハードウェアやオペレーションシステム、アプリケーションレベルでの通信相手との互換性やインターフェースの為の処理を通信先と合わせるために、ユーザレベルで機能と処理を行わせ、内容を決めてアドレスを認識し、複数の計算機に対して各処理依頼及びデータ転送を行うことが必要となり、そのため操作が煩雑であった。

【0005】また、バス型のネットワークで構築されているために、計算機を増設して分散化を勧める程、トラフィックが高くなり、転送効率が落ち、通信先とのインターフェース特性を知らなければならないといった煩雑さも問題となっていた。

【0006】本発明は上記問題に鑑みてなされたもの

で、その目的とするところは、マルチベンダによる分散環境における計算機ネットワークシステムの操作性を向させると共にトラフィックを低減し高効率のデータ転送を実現することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、複数の計算機を接続した計算機ネットワークシステムにおいて、上記複数の計算機間の点間接続によるデータ転送経路に各々独立の処理を設定するネットワークを構築し、各計算機は、データの入出力のアクセスがあった場合に、このデータに対して上記データ転送経路に対応した所定の処理を行う処理手段と、上記データ転送経路へのデータの出力および上記データ転送経路からのデータの入力を制御する制御手段とを少なくとも接続される計算機の数だけ有することを特徴とする計算機ネットワークシステム。

【0008】

【作用】即ち、本発明の計算機ネットワークシステムでは、処理手段により、データの入出力のアクセスがあった場合に該データに対してネットワークに対応した所定の処理が行われ、制御手段により、上記ネットワークへのデータの出力及び上記ネットワークからのデータの入力が制御される。尚、複数の計算機には、各々、この処理手段と制御手段とが少なくとも接続される計算機の数だけ設けられている。

【0009】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明の実施例について説明する。先ず図1には本発明の一実施例に係る計算機ネットワークシステムの構成を示し説明する。図1に示されるように、ノード101とクロスバー107の間はライン217により接続されており、ノード102とクロスバー107の間はライン227により接続されている。そして、ノード104とクロスバー107の間はライン247により接続されており、ノード105とクロスバー107の間はライン257により接続されている。さらに、ノード101とノード102の間はライン212により接続されており、ノード102とノード103の間はライン223により接続されている。

【0010】そして、ノード103とノード104の間はライン234により接続されており、ノード104とノード105の間はライン245により接続されている。そして、ノード105とノード106の間はライン256により接続されており、ノード106とノード101の間はライン216により接続されており、ノード103とノード106の間はライン236により接続されている。

【0011】さらに、上記ノード104はデータベース404を有しており、ノード105はデータベース404とはデータ形式やフォーマット形式が異なるデータベース405を有している。

【0012】本実施例では、上記ノード101乃至106は接続しているラインに対応する専用の入出力のための接続ポート部311、312、313を有しており、複数のラインに接続している場合には各ラインに対応する複数の入出力のための接続ポート部311、312、313を有している。そして、各ラインはポイント・ツー・ポイントでノード101乃至106或いはクロスバー107を接続する接続形態をとっており、様々な媒体が採用される。

【0013】ここで、上記ノード101を一例として、ノードの構成を詳細に説明する。図2に示されるように、ノード101には、ネットワーク機能部300が配設されている。このネットワーク機能部300は、ネットワークに対する接続ポート部310とネットワークの基本機能を行う基本機能部320、対象とするポートの入出力におけるデータの加工処理を行う処理部330とで構成されている。

【0014】詳細には、これらは各ラインに対応して、各ライン毎にそれぞれ独立に配設されている。即ち、接続ポート部310は接続ポート部311、312、313とからなり、基本機能部320は基本機能部321、322、323とからなり、処理部330は処理部331、332、333からなる。

【0015】そして、上記接続ポート部311、312、313は物理的なネットワーク用ケーブルとの接続口であり、基本機能部321、322、323は通信手段に応じてデータに通信のヘッダを付加し通信手順を行って通信制御を行う通常のネットワーク用ボードである。さらに、処理部331、332、333は、マイクロプロセッサとメモリを内蔵したプログラマブルなボードである。該ボードにデータに対して処理や加工を行わせるためのプログラムを予めダウンロードしておく。上記データは該処理部を通過することで所定の処理や加工がなされる。

【0016】そして、ユーザーアプリ部340にはユーザーアプリケーションが存在している。このユーザーアプリケーションからネットワークに対して接続ポートの指定を行い、データ入出力のアクセスを行うと、処理部330は該データに基いてポートに対応した特定の処理や情報の付加を行う。そして、基本機能部320は接続ポート部310を介して各ネットワークにデータを出力する。

【0017】一方、データを受信する場合においても、接続ポート部310を介して基本機能部320にデータが入力される。そして、基本機能部320が該データを受けると、処理部330が該データの処理や加工を行う。

【0018】本実施例では、ノード102乃至106も該ノード101と同様の構成となっている。但し、各ノード101乃至106は全て異機種であり、そのデー

タ形式やフォーマット形式及び構造や処理方法は全て異なるものとする。これは、それぞれに搭載されているアプリケーションにおいても同様である。

【0019】尚、図3は上記ノード101のハードウェア構成を示しており、ノード101は上記ネットワーク機能部300がシステムバスインターフェース350を介してCPU351、メモリ352、標準入力部353に接続された構成となっている。かかる構成は他のノード102乃至106についても同様である。

【0020】さて、このような構成の計算機ネットワークシステムにおいて、ノード102からデータベース404及び405に対してそれぞれにデータを混在して送る場合を考える。処理部332がデータを受け取ると、予めダウンロードされてあるプログラムに従って、該ノードで起動しているアプリケーションの指示により、どのデータベースに対してのデータ転送であるのかを決定する。

【0021】さらに、データベースに対応するデータ形式とフォーマット形式に加工し、且つデータベースに対応するデータの転送先のノードで用いられているデータ形式に変換し、該ノードを識別するためのデータや時間情報を付加する。

【0022】基本機能部322は、このデータを受け、運転手順に従って接続ポート312に出力する。つまり、ノード101ではライン217を選択し、また、ノード102ではライン227を選択しデータを出力することになる。尚、これは他のノード102乃至106においても同様である。

【0023】そして、クロスバー107では、ライン217或いはライン227からデータを受けると、該データに付加されたデータベースに対するノード先のデータをデコード化し、接続先を決定し、2並列ある2対2マルチプレキサによってライン247或いはライン257に振り分け接続を行い、ノード104或いはノード105にデータを転送する。

【0024】さらに、ノード104では、接続ポート312から入力されるデータは基本機能部322によってデータ転送手順に従って受け取られ、処理部332へ送られる。そして、処理部332では、該ポートからのデータ入出力がデータベース404に対応することが事前にプログラムによって定義されていることにより、データベース用のデータとしてマイクロプロセッサによってデータを更にハードウェアとアプリケーションに依存した形式に変換する受取り処理を行い、アプリケーションに引き渡す。これはノード105についても同様である。

【0025】次にノード103がリアルタイムの計算サーバとし、ここでの計算結果をノード103とは異なるエンディアン且つ異なる文字コードを有するノード106へ送る場合を考える。ノード103及びノード104

10

20

30

40

50

と非同期なノード102からライン223を通して入力されるデータと、ノード103及びノード102と非同期なノード104からライン234を介して入力されるデータに対して演算を行う場合は次のようになる。

【0026】即ち、ノード102から出力されるデータは、ネットワーク機能部300の処理部333により事前にプログラムした内容に従って転送するデータ要素DAに対してノード104からのデータ要素DBと演算を行わせるための対応関係を表す事象ID番号Na(n)(nはカウントアップする数)を順番に付ける。

【0027】また、ノード103に対して演算に適合するためのデータの水平・垂直化やデータ形式の変換を行い、データを基本機能部323に渡して接続ポート部313を介してノード103へ出力する。尚、ノード102についても同様である。

【0028】そして、ノード103のネットワーク機能部330では、ライン223に接続している接続ポート311がノード102からのデータを受けて基本機能部321を通して処理部331に出力し、ライン234に接続している接続ポート313がノード104からのデータを受けて基本機能部323を介して処理部333に出力する。

【0029】さらに、処理部331と処理部333では、事前にプログラミングされてある内容に従って、ノード102からのデータ要素の事象ID番号Na(n)(nはカウントアップする数)とノード104からのデータ要素の事象ID番号Nb(m)(mはカウントアップする数；nの値とは異なる)において、各々、Na(n)とNa(m+k)(kは任意の予めプログラムによって定義した数)が対応しているという定義により、演算すべきデータ要素の対を認識し、データ間の整合性をとり、アプリケーション側でそれらのデータが演算すべき対であることが判断できるように所定のメモリ番地に格納する。

【0030】アプリケーションは、このデータ対を受取り、最適化されたデータとして計算を行う。そして、ここで計算された結果は、処理部332によってノード106のデータ形式に合わせリトルエンディアン・ビッグエンディアン変換や文字コード変換を行い、且つコントロールコードに対するフィルタリングを行って基本機能部322と接続ボード部312、ライン267を介してノード106に送られる。

【0031】以上説明したように、本実施例に係る計算機ネットワークシステムでは、各ノードがデータの転送先の処理機能や相手先のアプリケーション間の交換やフィルタ等の処理手続き及び双方のネットワーク上の様々な転送手続きを行うことなく、アプリケーションレベルで転送先のノードが接続されているラインにデータを送信するだけで、データの取扱いに必要な処理や加工を行うことができる。このようにラインを専用化するこ

とでトラフィックの低減が図られる。

【0032】即ち、計算機とネットワークを基にして、計算機間を接続している各々のデータ転送経路に対応する各々の処理内容を設定自在な処理部に定義することで、特定の計算機間のネットワークでデータが上記データ転送経路を通過することにより両者の処理部によってデータ転送に応じた特定の処理や付加情報が付けられる等の加工がなされる。

【0033】このように、各々の異なった機能やインターフェースやフォーマットを有する異なった計算機に対するインターフェースの為の処理や異なったアプリケーション間の処理をすべきデータに対して、それらの事前処理や事後処理及び他の計算機やアプリケーションに対するフィルタやインターフェース処理が容易になり、各計算機のアプリケーションにおける処理とネットワークのトラフィックを低減し、各ノードにおけるアプリケーションの作成や操作性が向上する。

【0034】尚、各ノードはマルチベンダにより全てハードウェアやオペレーティングシステム及びアプリケーションのデータやフォーマット等の一致性は無く、各々固有である。そして、処理部は計算機の演算処理能力を必要とせず、独自の能力によって機能を果たすものである。

【0035】そして、処理機能が設定可能であればプログラマブルロジックデバイスのようなものを利用したハードウェアだけの構成でも良く、独立したマイクロプロセッサを搭載したものでも良い。

【0036】さらに、接続ポート部と基本機能部は一枚で一つのポートに対応しているボードを複数用いても、一枚で複数のポートに対応しているボードを用いてもよい。また、このボードを既存の計算機にシステムバスに接続を行ってもよいし、設計の段階でシステムに組み込んでもよい。

【0037】以上詳述したように、本発明の計算機ネットワークシステムでは、マルチベンダの分散環境において、データが特定の経路を通過することにより、該経路に応じた特定の処理や加工がなされることや、ネットワークの操作とトラフィックが低減され、使用者にとっては、接続相手が接続しているラインにデータを通すだけでデータの加工や処理が行なわれるように見せることが可能となり、他の計算機との違いや、その為の環境や手続きを意識すること無く、アプリケーションレベルにおける操作性の向上させることを可能とする。

【0038】尚、本発明によれば、以下のような実施態様も得られる。マルチベンダの分散環境において、計算機と計算機の間を接続するネットワークにおける、計算機間の点間接続でデータ転送経路に対応する設定可能な処理手段を接続相手の数に対応する数だけ設け、それらの複数の計算機間の点間接続による接続経路のネットワークに各々独立に異なった処理機能を設定できる処理部

を持つ構成による接続構成の意味付けを持つ計算機ネットワークの方法。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、マルチベンダによる分散環境における操作性を向上すると共に、高効率のデータ転送を実現した計算機ネットワークシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る計算機ネットワークシステムの構成を示す図である。

【図2】ノード101のネットワーク機能部の構成を詳細に示す図である。

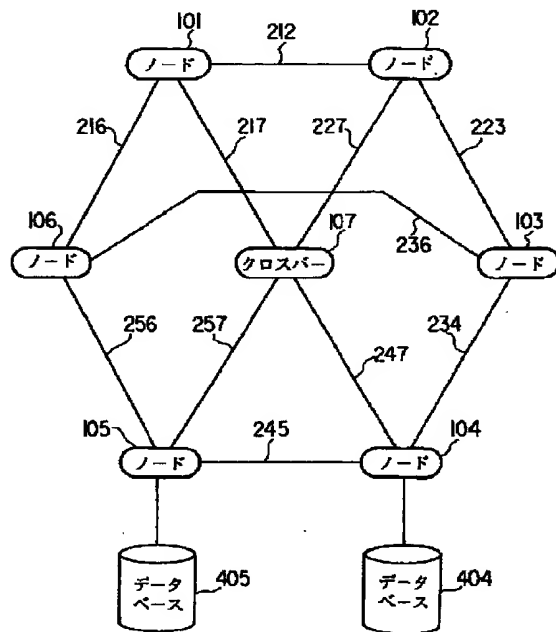
【図3】ノード101のハードウェア構成を詳細に示す図である。

【符号の説明】

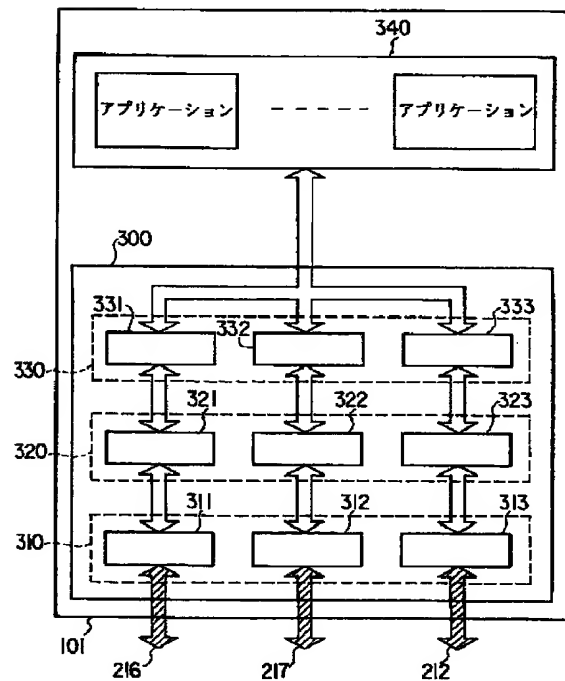
101～106…ノードに対応する計算機、107…ク*

* ロスバー、212…ノード101とノード102を接続するライン、223…ノード102とノード103を接続するライン、234…ノード103とノード104を接続するライン、245…ノード104とノード105を接続するライン、256…ノード105とノード106を接続するライン、216…ノード101とノード106を接続するライン、217…ノード101とクロスバー107を接続するライン、227…ノード102とクロスバー107を接続するライン、237…ノード103とクロスバー107を接続するライン、247…ノード104とクロスバー107を接続するライン、257…ノード105とクロスバー107を接続するライン、267…ノード106とクロスバー107を接続するライン、300…ネットワーク機能部、310～313…接続ポート、320～323…基本機能部、330～333…処理部、340…ユーザーアプリ部。

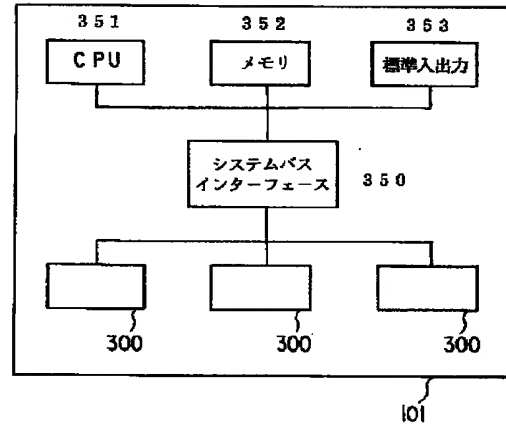
【図1】



【図2】



【図 3】



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the computer network system which connected two or more computers, the network which sets independent processing as the data transfer path by connection between points between two or more above-mentioned computers respectively is built. A processing means to perform predetermined processing corresponding to the above-mentioned data transfer path to this data when each calculating machine has access of I/O of data, The computer network system characterized by having only the number of the computers to which the control means which controls the output of the data to the above-mentioned data transfer path and the entry of data from the above-mentioned data transfer path is connected at least.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the calculating-machine network system which connects between two or more calculating machines in a network, and transmits and receives data between each calculating machine.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the technique about the computer network system which connects two or more computers in a network, and is utilized as a distributed environment is applied in the extensive field. And in this kind of calculating-machine network system, it is common that connect many calculating machines to the network of a bus mold, and each calculating machine defines quality and weight information in that connection path.

[0003] When the conventional technique of this configuration transmits and receives data in the distributed environment of a multi vendor, the processing for different application which each computer checks the function for [of the address a communications partner's and a partner's computer] transposition mutually, and is made to perform transform processing with application, and is in each computer is made to perform, a data transfer is performed, and mutually, each computer takes cooperation mutually and works, respectively.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in order that each calculating machine might double hardware, compatibility with the communications partner in operation system and an application level, and the processing for an interface with a communication link place mutually in the distributed environment by the multi vendor with the conventional technique mentioned above, a function and processing were made to perform on user level, the contents were decided, the address has been recognized, and it was necessary to perform each processing request and data transfer to two or more calculating machines, therefore actuation was complicated.

[0005] Moreover, traffic became high, transfer efficiency fell and the complicatedness that an interface property with a communication link place had to be known had also become a problem, so that the computer was extended and decentralization was recommended, since it was built in the network of a bus mold.

[0006] This invention was made in view of the above-mentioned problem, and the place made into the purpose is to reduce traffic and realize efficient data transfer while making the operability of the calculating-machine network system in the distributed environment by the multi vendor **.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In the computer network system to which this invention connected two or more computers in order to attain the above-mentioned purpose The network which sets independent processing as the data transfer path by connection between points between two or more above-mentioned calculating machines respectively is built. Each calculating machine A processing means to perform predetermined processing corresponding to the above-mentioned data transfer path to this data when there is access of I/O of data, The computer network system characterized by having only the number of the computers to which the control means which controls the output of the data to the above-mentioned data transfer path and the entry of data from the above-mentioned data transfer path is connected at least.

[0008]

[Function] That is, with the calculating-machine network system of this invention, by the processing means, when there is access of I/O of data, predetermined processing corresponding to a network is performed to these data, and the output of the data to the above-mentioned network and the entry of data from the above-mentioned network are controlled by the control means. In addition, only the number of the computers to which this processing means and control means are connected at least is respectively formed in two or more computers.

[0009]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained with reference to a drawing. First, the configuration of the computer network system concerning one example of this invention is shown in drawing 1 , and it explains to it. As shown in drawing 1 , Rhine 217 connects between the node 101 and the crossbar 107, and Rhine 227 connects between the node 102 and the crossbar 107. And Rhine 247 connects between the node 104 and the crossbar 107, and Rhine 257 connects between the node 105 and the crossbar 107. Furthermore, Rhine 212 connects between the node 101 and the node 102, and Rhine 223 connects between the node 102 and the node 103.

[0010] And Rhine 234 connects between the node 103 and the node 104, and Rhine 245 connects between the node 104 and the node 105. And Rhine 256 connects between the node 105 and the node 106, Rhine 216 connects between the node 106 and the node 101, and Rhine 236 connects between the node 103 and the node 106.

[0011] Furthermore, the above-mentioned node 104 has the database 404, and the node 105 has the database 405 with which data format differs from a format format in

the database 404.

[0012] In this example, the above-mentioned node 101 thru/or 106 have the connection port section 311,312,313 for I/O of the dedication corresponding to connected Rhine, and when having connected with two or more Rhine, it has the connection port section 311,312,313 for two or more I/O corresponding to each Rhine. And each Rhine has taken the topology which connects a node 101 thru/or 106, or a crossbar 107 with the point to point, and various media are adopted.

[0013] Here, the configuration of a node is explained to a detail by making the above-mentioned node 101 into an example. As shown in drawing 2 , the network function section 300 is arranged in the node 101. This network function section 300 consists of the connection port section 310 to a network, the basic function section 320 which performs a network basic function, and the processing section 330 which performs processing processing of the data in I/O of the target port.

[0014] These are independently arranged for every Rhine by the detail corresponding to each Rhine, respectively. That is, the connection port section 310 consists of the connection port section 311,312,313, the basic function section 320 consists of the basic function section 321,322,323, and the processing section 330 consists of the processing section 331,332,333.

[0015] And above-mentioned connection Pau Urabe 311,312,313 is an end connection with the physical cable for networks, and the basic function section 321,322,323 is the usual board for networks which adds the header for a communication link to data according to means of communications, performs a communication procedure, and performs communications control. Furthermore, the processing section 331,332,333 is the programmable board which contained a microprocessor and memory. The program for making processing and processing perform on this board to data is downloaded beforehand. Processing and processing predetermined because the above-mentioned data pass this processing section are made.

[0016] and a user -- an application -- user application exists in the section 340. If a connection port is specified from this user application to a network and data I/O is accessed, the processing section 330 will perform specific processing corresponding to a port, and informational addition based on these data. And the basic function section 320 outputs data to each network through the connection port section 310.

[0017] On the other hand, when receiving data, data are inputted into the basic function section 320 through the connection port section 310. And if the basic function section 320 receives these data, the processing section 330 will perform processing and processing of these data.

[0018] the configuration as this node 101 also with a node 102 thru/or 106 -- ** -- it has become. [same in this example] However, the whole of each node 101 thru/or 106 shall be a different model, and all of the data format and format format and structure, or an art shall differ. This is the same also in the application carried in each.

[0019] In addition, drawing 3 shows the hardware configuration of the above-mentioned node 101, and the node 101 has the composition that the above-mentioned network function section 300 was connected to CPU351, memory 352, and the standard input section 353 through the system bus interface 350. This configuration is the same also about other nodes 102 thru/or 106.

[0020] Now, in the calculating-machine network system of such a configuration, the case where data are intermingled and sent to each from a node 102 to databases 404 and 405 is considered. If the processing section 332 receives data, according to the program downloaded beforehand, the directions of application started by this node will determine the data transfer to which database it is.

[0021] Furthermore, it changes into the data format which processes the data format and the format format corresponding to a database, and is used by the node of the data transfer point corresponding to a database, and data and the hour entry for identifying this node are added.

[0022] The basic function section 322 receives this data, and outputs it to the connection port 312 according to an operation procedure. That is, in a node 101, Rhine 217 will be chosen, and Rhine 227 will be chosen in a node 102, and data will be outputted. In addition, this is the same also in other nodes 102 thru/or 106.

[0023] and the data of the node point to the database added to these data with the crossbar 107 when data were received from Rhine 217 or Rhine 227 -- *****
---izing -- a connection place -- determining -- 2 -- parallel -- by a certain 2 to 2 multi-PUREKISA, it connects by distributing to Rhine 247 or Rhine 257, and data are transmitted to a node 104 or a node 105.

[0024] Furthermore, in a node 104, the data inputted from the connection port 312 are received by the basic function section 322 according to a data transfer procedure, and are sent to the processing section 332. And by defining by the program in advance, as data for databases, that the data I/O from this port deals with a database 404 performs receipt processing which changes data into the format for which it depended on hardware and application further, and it hands over to application by the microprocessor in the processing section 332. This is the same also about a node 105.

[0025] Next, a node 103 considers as the count server of real time, and the case where it sends to the node 106 which has an endian which is [result / here / count]

different in a node 103, and a different character code is considered. It is as follows when calculating to the data inputted through Rhine 223 from a node 103 and a node 104, and the asynchronous node 102, and the data inputted through Rhine 234 from a node 103 and a node 102, and the asynchronous node 104.

[0026] That is, the data outputted from a node 102 attach in order the event ID number Na showing the correspondence relation for making the data element DB and operation from a node 104 perform to data element DA transmitted according to the contents programmed in advance by the processing section 333 of the network function section 300 (n), and (the number which n counts up).

[0027] Moreover, the horizontal and perpendicular-izing of the data for suiting an operation to a node 103, and conversion of data format are performed, data are passed to the basic function section 323, and it outputs to a node 103 through the connection port section 313. In addition, the same is said of a node 102.

[0028] And in the network function section 330 of a node 103, the connection port 311 linked to Rhine 223 outputs to the processing section 331 through the basic function section 321 in response to the data from a node 102, and the connection port 313 linked to Rhine 234 outputs to the processing section 333 through the basic function section 323 in response to the data from a node 104.

[0029] Furthermore, the contents currently programmed in advance are followed in the processing section 331 and the processing section 333. The event ID number Nb (m) of the data element from the event ID number Na (n), (the number which n counts up), and node 104 of a data element from a node 102, and (unlike the value of number;n which m counts up), it sets. Respectively by definition that Na (n) and Na (m+k) (k is the number of arbitration beforehand defined by the program) correspond The pair of the data element which should be calculated is recognized and the adjustment between data is taken, and it stores in a predetermined memory address so that it can judge that it is the pair which those data should calculate by the application side.

[0030] Application calculates considering this data pair as a receipt and optimized data. And the result calculated here is doubled with the data format of a node 106 by the processing section 332, and performs little endian big endian conversion and character code conversion, and performs filtering to a control code, and is sent to a node 106 through the basic function section 322, the connection PODO section 312, and Rhine 267.

[0031] As explained above, in the calculating-machine network system concerning this example, the processing and processing which are needed for the handling of data

can be performed only by transmitting data to Rhine where the node of the destination is connected with the application level, without each node performing processing procedure, such as conversion between the processing facility of the data transfer point, or a phase hand's application, and a filter, and various transfer procedure on both networks. Thus, reduction of traffic is achieved by dedication-izing Rhine.

[0032] That is, processing of the specific processing and additional information according to data transfer being attached by both processing section by defining it as the processing section which can set up freely each contents of processing corresponding to each data transfer path which has connected between calculating machines with the calculating machine based on a network, when data pass the above-mentioned data transfer path in the network between specific calculating machines is made.

[0033] Thus, those prior processings and corrective action, and the filter and the interface processing to an alien machine or application become easy, the traffic of the processing in the application of each computer and a network reduces to the data which should carry out processing for the interface over a different computer which has each a different function and a different interface, and format, and processing between different applications, and the creation and the operability of application in each node improve.

[0034] In addition, consistency, such as hardware, data of an operating system and application, and a format, does not have each node altogether by the multi vendor, and it is respectively peculiar. And the processing section does not need the data-processing capacity of a computer, but achieves a function according to original capacity.

[0035] And as long as a processing facility can be set up, the configuration of only the hardware using a thing like a programmable logic device may be used, and what carried the independent microprocessor may be used.

[0036] Furthermore, even if the connection port section and the basic function section use two or more boards which support one port by one sheet, they may use the board corresponding to two or more ports by one sheet. Moreover, this board may be performed to the existing calculating machine, and you may connect with a system bus, and may also include in a system in the phase of a design.

[0037] As explained in full detail above, in the computer network system of this invention In the distributed environment of a multi vendor, when data pass a specific path That processing and processing of the specification according to this path are made, network actuation, and traffic are reduced. For a user It makes it possible to

raise the operability in an application level, without becoming possible to show so that processing and processing of data may be performed only by letting data pass to Rhine which the connection partner is connecting, and being conscious of the difference from an alien machine, the environment for it, or procedure.

[0038] In addition, according to this invention, the following embodiments are also acquired. the approach of the computer network which only the number corresponding to the number of connection partners establish the processing means corresponding to a data transfer path which can be set up by the connection [in the network which connect between a calculating machine and calculating machines] between points between calculating machines , and have semantic attachment of the connection configuration by the configuration which have the processing section which can set up a processing facility which be independently different respectively in the network of the connection path by connection between points between two or more of those calculating machines in the distributed environment of a multi vendor .

[0039]

[Effect of the Invention] According to this invention, while improving the operability in the distributed environment by the multi vendor, the computer network system which realized efficient data transfer can be offered.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the configuration of the computer network system concerning one example of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the configuration of the network function section of a node 101 in a detail.

[Drawing 3] It is drawing showing the hardware configuration of a node 101 in a detail.

[Description of Notations]

101-106 -- The calculating machine corresponding to a node, 107 -- A crossbar, 212 -- Rhine which connects a node 101 and a node 102, 223 -- Rhine, 234 which connect a node 102 and a node 103 -- Rhine which connects a node 103 and a node 104, 245 -- Rhine, 256 which connect a node 104 and a node 105 -- Rhine which connects a node 105 and a node 106, 216 -- Rhine, 217 which connect a node 101 and a node 106 -- Rhine which connects a crossbar 107 with a node 101, 227 -- Rhine, 237 which connect a crossbar 107 with a node 102 -- Rhine which connects a crossbar 107 with a node 103, 247 -- Rhine, 257 which connect a crossbar 107 with a node 104 -- Rhine which connects a crossbar 107 with a node 105, 267 -- Rhine and the 300 -- network function section which connect a crossbar 107 with a node 106, a 310 - 313 -- connection port, and 320 - 323 -- the basic function section, the 330 - 333 -- processing section, and a 340 -- user -- an application -- the section.

[Translation done.]